

Schriftltg. Prof. Dr. **Ad. Seitz, Darmstadt,** Wendelstadtstraße 23.

Die **Entomologische Rundschau** erscheint monatlich gemeinsam mit dem Anzeigenblatt **Insektenbörse.** Bezugspreis laut Ankündigung in derselben. Mitarbeiter erhalten 25 **Separata** ihrer Beiträge unberechnet.

39. Jahrgang.
No. 1.
15. Januar 1922.

Zwei Papilio-Novitäten aus Brasilien.

Von *A. H. Faßl.*

Papilio quadratus Stgr. ♀.

Außer dem vor 34 Jahren von Frau Dr. Hahnel bei Manicorè am Rio Madeira gefangenen einzigen ♂ der Stammform (in Coll. Staudinger im Berliner Museum) war bisher kein weiteres Stück dieses Papilios bekannt geworden. Nebst einigen ♂♂, die ich im Juni d. J. bei Manicorè fing, hatte ich auch das Glück, das anscheinend noch viel seltenere ♀ des Tieres zu entdecken.

Mit 53 mm Vorderflügellänge ist es eines der größten ♀♀ der *aeneas*-Gruppe. Der weiße quadratische Fleck ist bei beiden gefangenen Stücken etwa doppelt so groß, wie beim ♂. Die Oberseite des ♂ ist viel dunkler als beim ♀ der Form *spoliatus Stgr.*; die äußere Hälfte des Vorderflüges etwas aufgehellt, worin die schwarzen Adern gut sichtbar sind; längs der Costa der Vorderflügelrückseite läuft ein grauweißer fast bis in die Spitze reichender Längswisch. Hinterflügel mit rundlichem ungeteilten gelblichweißen Diskalfleck etwa doppelt so groß als beim ♂. Rote Ovalflecke der Hinterflügelrückseite ebenfalls vorhanden, etwas heller rot und größer als beim ♂; ebenso der rote Halskragen und die roten Flecke unterseits an Brust und Anus. —

Bemerken möchte ich noch, daß auch alle gefangenen ♂♂ den quadratischen Eckfleck des Vorderflügels, dem die Art den Namen verdankt, völlig konstant besitzen.

Papilio androgeus Cr.* ♀ *form. mira m.

Aus 2 Raupen von *Pap. androgeus*, die ich bei Alta mira oberhalb der ersten Stromschnellen am Rio Xingu an einem Orangenbaume fand, krochen nach 100tägiger Puppenruhe zwei unter sich völlig gleiche weibliche Falter, die eine ganz aparte, von allen mir bekannten Androgeus-♀♀ Südamerikas auffällig verschiedene Form darstellen. Sie haben etwas Aehnlichkeit mit der Zentralamerikanischen Form *androgeus epidaurus G. u. S.*, besitzen jedoch keine Spur eines Gelbfleckens; die ganze innere Hinterflügel-Fläche sowie 2 Reihen stark ausgeprägter Submarginalmonde sind von blaugrüner nicht metallischer Färbung (etwa wie bei *Pap. xanthopleura*-♂) welches Kolorit in 15 mm Breite bis in die Hälfte des Vorderflügels parallel zum Außenrande übergreift. Der Analmond des Hinterflügels ist sehr deutlich ausgebildet und von rostroter Farbe, der erste am Vorderrande des Hinterflügels von der Unterseite durchschlagend und etwas blässer. — Dadurch, daß ich zwei gleiche Weibchen der neuen, hoch aparten Form erzog, dürfte wohl der Beweis erbracht sein, daß wir es am Rio Xingu mit einer neuen weiblichen Lokalform von *Pap. androgeus* zu tun haben.

Manicorè, im Juli 1921.

Die systematische Stellung der Zygaeniden.

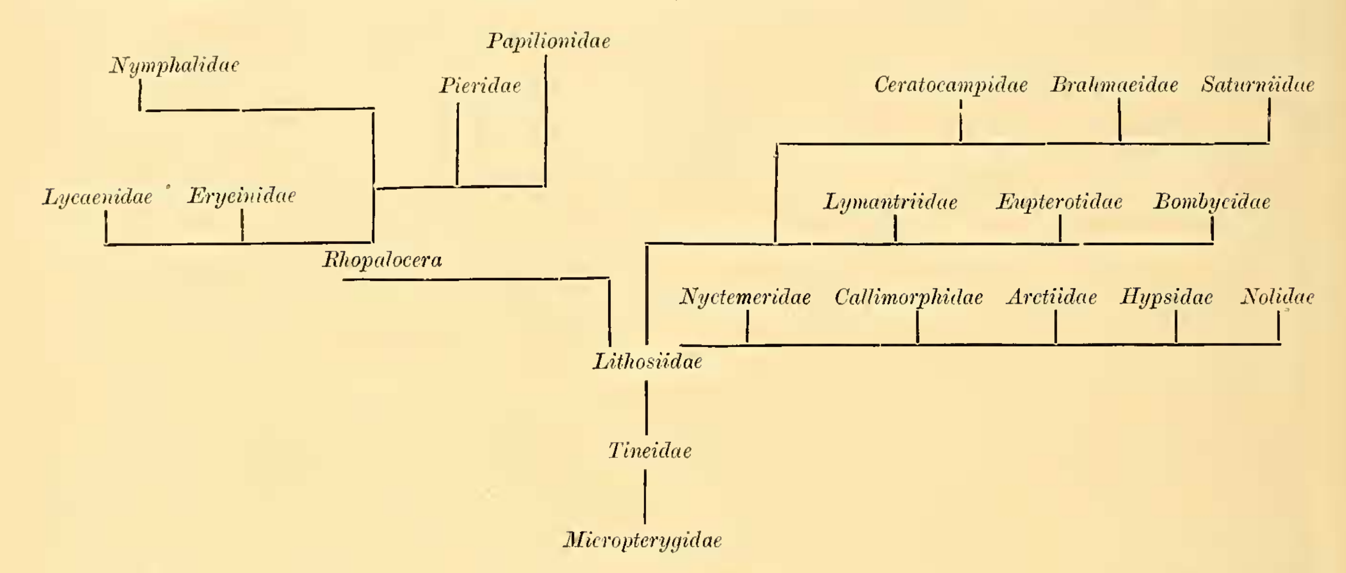
Von *A. Seitz*, Darmstadt.

Um die phylogenetische Grundlage zu beurteilen, auf der ein System aufgebaut ist, müssen wir uns zunächst der Tatsache erinnern, daß sich die Verästelung eines Stammbaums nicht in linearer Aufzählung seiner Zweige und Endtriebe wiedergeben läßt. Die scheinbar grassesten Widersprüche der Resultate von Verwandtschafts-Untersuchungen sind oft nichts weiter, als die Folgen von einer Verschiedenheit in den Ablesungsmethoden. Bevor man einen Stammbaum abliest, muß man sich darüber klar werden, was in der abgelesenen Reihe zum Ausdruck gebracht werden soll. Jede Methode hat ihre Vor- und Nachteile. Lese ich den Stammbaum so ab, daß ich zunächst alle Zweigspitzen, dann alle Vorstufen, dann die dem Stamm noch näherstehenden Namen und schließlich die Grund- und Wurzelformen zusammenfasse, so bekomme ich alle Z e i t g e n o s s e n nebeneinander, dafür werden aber alle Verwandtschaftsbeziehungen zerrissen. Umgekehrt kann ich aber auch von der Wurzel zur Spitze schreiten, indem ich einzelne Zweige bis in die spezialisiertesten Triebe verfolge; an diesen angekom-

men muß ich aber dann mit einem Sprung stammwärts frisch ansetzen und von neuem emporklimmen. An diesen Absatzstellen entstehen natürlich grausame Härten und weit klaffende Risse.

Daraus resultiert die immer von neuem erklärte und von der Kritik immer wieder verkannte Tatsache, daß sich verwandtschaftliche Beziehungen wohl für einzelne Zweige, aber nicht für ganze Tierklassen in linearer Aufzählung vorbringen lassen. Auch der Fächerform, die sich der Fläche, also zweier statt einer Dimension bedient, fehlt die dritte, die Tiefe und damit ist der erste Zwist in der Ablesung unvermeidlich. Um nur ein Beispiel zu erwähnen, so kann ich die wenigen in untenstehendem Fächerbild genannten Namen nach der ersten Methode zusammenstellen und erhalte dann die *Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Saturniidae, Bombycidae* als erste Gruppe, also alle modernen Familien nebeneinander, die alle in unserer Jetztzeit zur höchsten Blüte gelangt, untereinander aber keineswegs eng verwandt sind. Lese ich die Zweige einzeln wurzelwärts ab, so erhalte ich z. B. in dem Zweig *Nolidae, Hypsidae, Arctiidae, Callimorphidae, Nyctemeridae, Lithosiidae* usw. die wahren Verwandten zusammen; aber an der Wurzel angekommen muß ich an einen neuen Endschoß überspringen und es kommen dann die *Micropterygidae* neben die *Bombycidae* oder die *Lithosiidae* neben die *Erycinidae* zu stehen. So folgt nach LINNÉ sogar noch im neuesten STAUDINGER-Katalog auf *Thanaos montanus Acherontia atropos*; ein Mißklang, wie er störender kaum gedacht werden kann. MEYRICK bringt in seiner Aufzählung der Falter Englands *Argynnis paphia* nahe zu *Dendrolimus pini*, wobei man sagen möchte: „auch nicht übel" aber doch nur, wenn es sich um einen Scherz handeln sollte. Im Fächerbild aber präsentiert sich die Sache anders und man tut daher am besten die nachweislich unmögliche lineare Aufzählung gar nicht zu versuchen.

Nun verlangt aber die Welt nach einem System, und da in unsern Werken jede Zeile nur auf ihre Vorgängerin folgen kann, so bleibt nur übrig, bei jeder Gruppe in Form eines Kommentars ihre Verwandtschaftsbeziehungen zu erörtern und einzig dafür Sorge zu tragen, daß nicht Familien aneinander gepreßt werden, die sich in verwandtschaftlicher wie auch in zeitlicher Beziehung völlig fernstehen. Es sollen tunlichst diejenigen Gruppen zu Verbänden aneinander gereiht werden, die durch gemeinsame Eigenschaften zueinander in Parallelen treten und die andererseits nicht völlig heterogenen Abteilungen angehören. Je nachdem man will kann man unten oder oben anfangen und entweder mit den primitiven Mikroformen beginnen, um bei den spezialisierten, in jeder Hinsicht der modernen Natur angepaßten Tagfliegern zu enden, oder umgekehrt. Die einzelnen Gruppenverbände können dann unter sich, unabhängig voneinander verfolgt werden. Keinen Sinn aber kann ich in einem Verfahren finden, das prinziplos diese oder jene Familie herausreißt und nun die einzelnen Bestandteile ordnungslos aneinanderreiht. Wenn ich von den Tagfaltern zu den Heterozeren überschreite, so ist es unlogisch, an der einen Seite die spezialisiertesten Tag- an der andern die typischsten Nachtfalter an die Fuge zu bringen, und wer schonsam mit dem systematischen Gefühl seines Nebenmenschen umgeht, der wird schon instinktiv in einem Gebrauchswerk die heterozerenartigsten Tagfalter — die Hesperiden — mit den tagfalterartigsten Heterozeren (Castnien, Chalcosiiden) zusammensetzen. Von den letzteren, die nur veränderte Zygaenen sind, sind noch alle Systematiker zu den *Syntomidae* hinübergeschritten, von denen dann natürliche Brücken zu den Arctiiden, dann über die Hypsiden zu den Lymantriidae, über die Acronyctidae zu den Noctuen hinüberleiten. Von den Lymantriiden gehen dann natürliche Wege zu den Eupterotiden, Lasiocampidae, Saturniidae, von den Noctuen geht es über die Plusien und Deltoiden zu den Geometriden oder Pyraliden usw.



Noch STAUDINGER hat in seinem Katalog von 1871 die Zygaeniden ziemlich obenan unter den Heterozeren vor den Syntomidae stehen und bald hinter den ziemlich unvermittelt eingeschachtelten Sphingiden. HAMPSON bringt sie mit den Castniiden, Chalcosiern

und Syntomiden in eine Gruppe, die sich selbständig aus tineidenhaften Geschöpfen, als ein Parallelzweig der Psychiden und Heterogyniden entwickelten. Auch PACKARD zweigt die Zygaenen und Chalcosier, beide als eigene Familien behandelnd, sehr früh vom Lepidopterenstamm ab, sogar noch vor der Stelle, wo die Entwickelung des Lepidopterenstammes zum Lithosiidenstadium vorgeschritten ist, also gleich hinter den Tineiden. Die Arbeit, in der PACKARD sich speziell gegen COMSTOCKS Ansicht wendet, nach der die Zygaeniden weit weg von den Tineiden und hoch oben im System zu stehen haben [1]), gründet sich aber auf sehr einseitige Betrachtung der Puppen, denn außer diesen werden kaum irgendwelche Einzelheiten in Betracht gezogen; es ergibt sich aus der dort gegebenen Begründung des Systems, daß vor allem die „Pupa libera" der Zygaenen, die diese mit ziemlich tiefstehenden Faltergruppen (*Limacodidae*, *Megalopygidae*) teilen, ihn dazu verleitet hat, seinem Stammbaum diese Form zu geben. Aus dieser Ansicht, wonach die Falter aus freigliedrigen Puppen stets primitiv sein müssen, zieht PACKARD nun auch den einzig möglichen Schluß, daß die *Limacodidae*, mit den freiesten Puppen [2]), auch die tiefstehendsten Falter sein müssen, d. h. er stellt sie noch unter die *Tineinae*, unter die *Talaeporidae*, *Cossidae* und *Alucitidae*, die ja alle Mumienpuppen haben.

Schon aus diesem abenteuerlichen Schlußresultat ergibt sich, daß PACKARDs Weg nicht der richtige sein kann. Die *Limacodidae* stehen tief, aber bis auf das Niveau der *Hepialiden*, wie bei PACKARD, sollten sie nicht herabgedrückt werden.

Vor allem aber regt die tiefe Stellung der Zygaeniden, die sich aus der Gründung eines Faltersystems auf die Puppen allein (oder fast allein) gründet, zu kritischem Nachdenken an. Wir sehen ja mitunter bei ganz nahe verwandten Gruppen die seltsamsten Abweichungen der Puppenform. Denken wir an die *Papilionidae* im engeren Sinne! Die Puppen der *Pharmacophagus* sind die bekannten, breitbauchigen Muschelpuppen; die *Papilio* ss., d. h. die Schwalbenschwänze, haben lappige Kopfspitzen und rauhe Puppenhaut. Die Segelfalter (*Cosmodesmus*) sind glatt, ohne größere Kopfspitzen, aber mit einem stumpfen (*podalirius*) oder spitzen (*ajax*) Thoraxdorn. *Thais*-Puppen sind wieder ganz anders, schlank und lang, mit festgesponnener Spitzschnauze, *Apollo*-Puppen sind fast heterozerenartig, hinten gerundet, *apollinus*-Puppen gleichen einem geschrumpften Samenkorn usw.

Darauf kann man kein System bauen. Zudem klagt PACKARD, daß er kein richtiges Material von Zygaenen-Puppen untersuchen konnte. In Europa hat er nicht gearbeitet, und in Amerika gibt es keine Zygaenen. Die den *Zygaena* am nächsten stehenden Amerikaner (syntomidenartige, ganz kleine, meist auch seltene Arten) sind erst ganz wenig bekannt und sind von unseren *Procris* sogar schon ziemlich entfernt. Außer diesen konnte PACKARD nur eine schadhafte Puppenschale einer *Zygaena* untersuchen.

(Fortsetzung folgt.)

1) The American Naturalist 1895, S. 636.
2) PACKARD macht noch einen Unterschied zwischen Pupae *liberae* und Pupae *incompletae*.

Papilio laodamas und Verwandte in Kolumbien und das Weibchen von laodamas laodamas. [1])

Von *E. Krüger*, Halle (Saale).

Die *Papilio* der *polydamas*-Gruppe sind sicherlich alle so nahe miteinander verwandt, daß es überflüssig ist, sie weiter in Unterabteilungen zu gliedern. Trotzdem hat es einen gewissen Wert, die nächst verwandten Formen zusammenzustellen, weil hierdurch eventuell Ausblicke auf die Entstehungsgeschichte gewonnen werden können. Man kann dann einerseits die Formen mit relativ breitem, auf der 3. Radiale oft etwas vorspringenden, stark gewellten Hinterflügeln und relativ kurzen Vorderflügeln unterscheiden. *Pap. polydamas* und Verwandte (*philetas*, Süd-Ecuador, Nord-Peru; *streckerianus* Nord-Peru; *madyes* Peru, Bolivien; *archidamas* Chile, die sich möglicherweise teilweise vertreten; und andererseits die Formen mit relativ kurzen runden, schwächer gewellten Hinterflügeln und langen Vorderflügeln, *laodamas* und Verwandte (*belus*, *crassus*, *lycidas*, *eracon*, *polystictus*). Zwischen beiden steht der geschwänzte nordamerikanische *philenor* (auf Kuba als *devilliers*, auf Haiti als *zetes*), der nach Süden, nach Mexiko zu dazu neigt, schwanzlos zu werden und der möglicherweise die Stammform der ganzen Gruppe vorstellt. In Kolumbien finden sich außer dem über den größten Teil Amerikas verbreiteten und wohl überall häufigen *polydamas* noch *laodamas*, *belus*, *crassus* und *lycidas*. Alle sind jene Bewohner des heißen Landes, die im allgemeinen bis 700 und 800 m hinaufgehen, nur im heißen Caucatale traf ich sie bis 1100 m an. Alle ♂♂ wie ♀♀ besuchen gerne die in kleinen roten bis rosa Köpfchen stehenden Röhrenblüten der Lantana; einer Verbenacee, die in den Tropen Amerikas und Asiens als Unkrautpflanze an Wegrändern und auf Oedländern häufig wächst. Während man aber bei *polydamas* das ♀ häufig zu Gesicht bekommt, trifft man die ♀♀ der anderen Arten nur selten. Es wird dies damit zusammenhängen, daß *polydamas* ein niedrig fliegendes den Wald meidendes Tier des offenen Geländes ist, das sich dort meist in Gesellschaft der großen *Danais*-Arten (*archippus* und Verwandte) und einiger Nymphaliden (*Precis*-, *Anartia*-, *Dione*-, *Colaenis*-, *Phyciodes*-Arten) herumtreibt, während die anderen Waldtiere sind, die sich für gewöhnlich hoch fliegend im Walde und seiner Umgebung finden. In lichterem Walde kann man die ♂♂ wie ♀♀ 4—6 m hoch fliegend sehen, ferner außerhalb desselben niedriger an verschiedenen blühenden Unkrautpflanzen; die ♂♂ trifft man außerdem auf feuchten Bodenstellen und Flußufern sowohl des tiefen Waldes wie seiner Umgebung. Sie sitzen hier wie alle *Papilio* und *Pieris*-Arten mit geschlossenen Flügeln. (Eine Ausnahme machen nur gelegentlich *thoas* und Verwandte; *thoas* sieht man auch spätnachmittags mit offenen Flügeln außen auf niedrigen Bäumen sitzen. In Surinam sah ich 1 Exemplar in dieser Weise den Kopf nach unten ca. 2 Stunden lang und nach Eintritt der Dämmerung sitzen. Es schien also so übernachten

1) Aderbezeichnung: 3 Radialäste.